普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：山西工学院

学校主管部门：山西省

专业名称：网络空间安全

专业代码：080911TK

所属学科门类及专业类：工学 计算机类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2025-07-24

专业负责人：贺养慧

联系电话：13103494416

教育部制

1. 学校基本情况

<table>
<tr><td>学校名称</td><td>山西工学院</td><td>学校代码</td><td>13534</td></tr>
<tr><td>主管部门</td><td>山西省</td><td>学校网址</td><td>http://www.sxct.edu.cn/</td></tr>
<tr><td>学校所在省市区</td><td>山西朔州山西省朔州市朔城开发区长宁街11号</td><td>邮政编码</td><td>036000</td></tr>
<tr><td rowspan="2">学校办学基本类型</td><td colspan="3">☐教育部直属院校 ☐其他部委所属院校 ☑地方院校</td></tr>
<tr><td colspan="3">☑公办 ☐民办 ☐中外合作办学机构</td></tr>
<tr><td>已有专业学科门类</td><td colspan="3">☐哲学 ☑经济学 ☐法学 ☐教育学 ☐文学 ☐历史学
☑理学 ☑工学 ☐农学 ☐医学 ☑管理学 ☑艺术学</td></tr>
<tr><td>学校性质</td><td colspan="3">☐综合 ☑理工 ☐农业 ☐林业 ☐医药 ☐师范
☐语言 ☐财经 ☐政法 ☐体育 ☐艺术 ☐民族</td></tr>
<tr><td>曾用名</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建校时间</td><td>2021</td><td>首次举办本科教育年份</td><td>2021年</td></tr>
<tr><td>通过教育部本科教学评估类型</td><td>尚未通过本科教学评估</td><td>通过时间</td><td>-</td></tr>
<tr><td>专任教师总数</td><td>265</td><td>专任教师中副教授及以上职称教师数</td><td>23</td></tr>
<tr><td>现有本科专业数</td><td>44</td><td>上一年度全校本科招生人数</td><td>3646</td></tr>
<tr><td>上一年度全校本科毕业人数</td><td>741</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>学校简要历史沿革</td><td colspan="3">2021年3月22日，依教育部及山西省政府相关批复，太原理工大学现代科技学院整合中北大学朔州校区资源，转设为省属公办理工类本科院校山西工学院。同年6月3日，山西工学院正式成立，秋季首次招生。</td></tr>
<tr><td>学校近五年专业增设、停招、撤并情况</td><td colspan="3">我校 2022 年新增 10 个专业，包括能源互联网工程、机械电子工程等；同年撤销 9 个专业，有体育教育、英语等。2023 年新增 6 个专业，如应急装备技术与工程、人工智能等。2024 年新增应急技术与管理、高分子材料与工程 2 个专业。 目前停招 13 个专业：资源循环科学与工程、粉体材料科学与工程、工业设计、应急装备技术与工程、电子信息工程、轨道交通信号与控制、动画、影视摄影与制作、建筑环境与能源应用工程、土木工程、建筑学、物流管理、旅游管理。</td></tr>
</table>

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增国控专业		
专业代码	080911TK	专业名称	网络空间安全
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	计算机类	专业类代码	0809
门类	工学	门类代码	08
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	-
所在院系名称	信息工程学院		
学校现有相近专业情况			
相近专业1专业名称	计算机科学与技术（注：可授理学或工学学士学位）	开设年份	2021年
相近专业2专业名称	-	开设年份	-
相近专业3专业名称	-	开设年份	-

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	网络空间安全专业主要培养具备扎实的网络空间安全基础理论、专业知识和技术技能、有较强工程实践能力、能应对各类网络安全挑战的综合型人才。主要从事网络与信息系统的安全分析、网络安全产品的研发、技术开发、运维工程、安全管理、安全防护等工作；还可以在政府、事业类单位从事安全规划、安全管理、安全防御、舆情监管、网络犯罪防范等工作。
人才需求情况	网络空间安全在各行业的渗透率全面提高，无论是政府单位、社会公共服务机构还是企业，在大安全时代都需要建立自己的网络安全技术团队或委托专业安全服务团队，以提供网络安全保障服务。要达到这一目标，就需要向行业源源不断地输送网络安全人才。 中科天齐（山西）软件安全技术研究有限公司位于山西转型综合改革示范区学府产业园，公司主营软件源代码安全缺陷检测、软件安全技术和服务等，多年来致力于我国软件安全技术和服务能力的提升，为政府、金融、科技、软件研发、工业互联网等多个行业领域提供全方面的数字化转型支撑与人才需求情况安全保障，并满足国产化项目要求。 安全邦（北京）信息技术有限公司成立于2018年07月02日，公司主营互

	联网信息服务、工程设计、信息安全领域的技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、计算机系统服务、基础软件服务、应用软件服务（不含医疗软件）、软件开发、教育咨询、公共关系服务等18个行业和业务领域。 杭州安恒信息技术股份有限公司，于2007年05月15日成立，是由范渊先生创办的国家级高新技术企业，网络与信息安全产品和服务提供商。国内总部设在杭州及北京，并在上海、南京、广州、深圳、成都、重庆、济南、西安、山西等多个城市设有分支机构。安恒信息多次入选全球网络安全500强，曾先后为北京奥运会、国庆60周年庆典、上海世博会、广州亚运会、抗战七十周年、连续三届世界互联网大会、G20杭州峰会、厦门金砖峰会等众多活动提供网络信息安全保障。 经与上述三家企业接洽，具体岗位需求人数见下表。	
申报专业人才需求调研情况	年度招生人数	40
	预计升学人数	5
	预计就业人数	35
	中科天齐（山西）软件安全技术研究有限公司	20
	安全邦（北京）信息技术有限公司	10
	杭州安恒信息技术股份有限公司	5

4. 产业调研报告

网络空间安全行业产业调研报告

学院名称（公章）：信息工程学院

专业名称：网络空间安全

专业代码：080911TK

执行年级：2026 级普通本科

一、专业人才培养方案的制定依据

（一）政策、文件

1. 《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2022 —2030 年）》为教育领域的长期发展提供了宏观指导，明确了教育改革与发展的目标、任务和战略举措，网络空间安全专业人才培养方案以此为指引，确定人才培养的总体方向和长远目标，确保专业教育与国家教育发展战略相契合。

2. 《中华人民共和国网络安全法》、《数据安全法》、《关键信息基础设施安全保护条例》等法律法规，明确了网络安全、数据安全等方面的规范和要求。在制定培养方案时，需依据这些法规，使学生掌握相关法律知识，培养学生在网络空间安全实践中的法律意识和合规操作能力 。

3. 《普通高等学校本科教育专业目录和专业介绍（2022 年）》规定了网络空间安全专业的学科门类、专业代码、培养目标、主干课程等基本要求，是制定人才培养方案的重要基础，确保各高校在专业建设上遵循统一标准，保证专业教育的规范性和专业性。

4. 2016 年，网信办、发改委、教育部等六部门联合印发《关于加强网络安全学科建设和人才培养的意见》，要求加快网络安全学科专业和院系建设、创新人才培养机制等要求，为网络空间安全专业人才培养方案的制定提供了具体的政策指导。

5. 普通高等学校本科专业类教学质量国家标准。

6. 工程教育认证标准。

（二）学校人才培养定位

山西工学院致力于培养适应地方经济与社会发展需要的“厚基础、强实践、敢创新”，具有较强学习力、思辨力和行动力的高素质应用型人才。

二、专业人才需求背景

（一）社会需求背景分析

中国信息安全测评中心发布的《网络安全人才白皮书》数据显示：预计到 2027 年，我国网络安全专业人才缺口达 327 万人。随着数字化转型在各行业的深入推进，网络安全需求呈现出明显的行业差异化特征，不同领域面临着独特的

安全挑战和人才需求。

金融行业（BFSI）的安全挑战升级：BFSI 部门已成为网络安全投入最大的领域，其安全岗位年增长率超 25%。

关键基础设施与工业互联网安全：能源、电力、高端装备制造等工业领域面临着工业控制系统(ICS/SCADA)安全防护的特殊挑战，相关安全岗位需求年增长率超过 25%。

智能汽车与车联网安全需求激增：随着车联网技术的普及，智能汽车面临前所未有的网络安全挑战。据预测，到 2030 年，智能网联汽车安全解决方案市场规模将增长 300%，形成网络安全领域的“新蓝海”。

供应链安全与国产化替代浪潮：全球供应链安全风险加剧，促使中国推进信创工程，带动硬件、操作系统、数据库全链条国产化。掌握麒麟、统信等国产操作系统安全适配技术的工程师需求年增幅达 300%。

（二）专业设置内涵与省内外布点分析

网络空间安全专业聚焦网络空间的组成、形态、安全及管理等方面，综合了计算机科学、数学、通信工程等多学科知识，致力于保障网络环境的安全稳定。该专业的核心目标是培养具有良好道德修养、社会责任感和创新精神的专业人才，要求学生掌握扎实的网络空间安全理论知识，具备系统设计、开发和应用能力。课程体系涵盖通识类、学科基础、专业知识和实践性教学。通识类课程培养学生的综合素质；学科基础课程如数学、计算机基础为专业学习筑牢根基；专业知识课程包含密码学、网络安全等核心内容；实践教学通过实验、实习等环节提升学生的动手能力和解决实际问题的能力。

目前，全国共有 157 所院校开设网络空间安全本科专业，其中山西省仅有 3 所院校开设，其余省份有 154 所院校开设。

山西省内布点情况：

山西省内开设网络空间安全专业的高校有太原理工大学、山西师范大学和晋中信息学院。太原理工大学是山西省内网络空间安全专业实力最强的大学，2024 年在山西省的理科最低录取分数为 584 分，全国排名第 44 名。山西师范大学和晋中信息学院也开设该专业，但录取分数和排名相对较低。

省外布点情况：

省外高校如武汉大学、东南大学、电子科技大学等在网络空间安全领域具有显著优势。武汉大学和东南大学均拥有网络空间安全博士后科研流动站、一级学科博士点和专业硕士学位授权点，师资力量雄厚，科研平台先进。电子科技大学连续两年在网络空间安全学科排名中位居榜首，东南大学稳居第三，两校均以信息与通信工程为优势学科，科研平台和产学研合作资源丰富。

对比分析：

山西省内高校在网络空间安全专业的设置上相对较少，且实力与省外重点高校存在一定差距。省外高校在学科排名、科研平台、产学研合作等方面具有明显优势，能够提供更广阔的发展空间和就业机会。

（三）我校设置本专业的特色与优势

根据山西省教育厅关于印发《山西省普通高等学校本科专业增设指南（2024～2026 年）》的通知，网络空间安全专业为建议增设专业。山西工学院申请开设该专业有很大的必要性：一是在国家层面，随着经济社会的飞速发展，大量新型互联网产品和服务应用而生，进一步加剧全社会数字化转型。与此同时，网络诈骗、勒索病毒、数据泄露等网络安全事件频发，有组织、有目的的网络攻击形式愈加明显，特别是近年来西方社会针对我国预演的信息战、网络战等，严重威胁到了国家安全。习近平总书记提出“没有网络安全就没有国家安全”、“网络空间的竞争,归根结底是人才竞争”。为了更好发展网络空间安全，国家高度重视，出台了一系列法律、法规和文件，这给网络空间安全人才的培养以及职业发展营造了良好的政策环境。二是在区域层面，山西省为推动高质量发展，不断深化全方位转型，在加快推动数字经济做大做强方面大力发展信创等数字核心产业，推动智慧城市数字底座、产业链工业互联网、医疗影像、气象数据服务等行业云平台建设，在此过程中，网络空间安全作为数字核心产业发展和各类平台建设的重要内容之一，急需大量专业的技术人才；三是从学校层面，紧紧围绕信息产业需求，对现有专业进行优化调整，已形成计算机科学与技术、物联网工程、软件工程、通信工程和人工智能等本科专业链,开设网络空间安全本科专业，可使专业链进一步齐全，在精准对接国家和山西省发展战略需求的同时，也能更好地满足朔州市对网络空间安全方面的实际需求，做好朔州的事情。这既符合国家发展战略和产业发展需求，也符合地方和学校的发展定位，将为国家培养出急需

的复合型、应用型网络安全专业人才。

网络空间安全本科专业依托信息工程学院开展教学，学院现有计算机科学与技术、物联网工程、软件工程、通信工程和人工智能等5个本科专业，为网络空间安全专业的开设提供良好的学科基础。学院拥有专兼职教师90余人，其中从事网络空间安全相关技术研究及教学、可承担该专业教学任务的教师有15人，可为该专业提供较为充足的师资力量。学院教学科研水平稳步提升，获批“山西省高等学校教学改革创新项目”8项、“山西省重点研发计划课题”2项、“山西省基础研究计划项目”3项、“山西省高校科技创新计划项目”9项，承担横向项目7项。形成“数字安全”、“大数据与人工智能”、“智能感知与集成测试”等3个科技创新中心，可为该专业提供科研支撑。产教融合发展态势良好，与北京中软国际教育科技股份有限公司、北京东方国信科技股份有限公司、安全邦（北京）信息技术有限公司、中科天齐（山西）软件安全技术研究院有限公司、杭州安恒信息技术股份有限公司、山西瑞铭网络通信工程有限公司、山西信思智学教育科技有限公司等15家企事业单位签订了产教融合合作协议，可为该专业提供稳定的实习实训基地。基础设施齐全，现有“计算机基础实验室”6个，学生终端机463台；“计算机软件开放实验室（软件工程专业实训基地）”1个，学生终端机263台；“计算机网络虚拟实验室”1个、“信息工程基础综合实验室”1个，实验设备6类×40套，可完成6门硬件类专业基础课程的实验教学和综合训练；“通信基础综合实验室”1个，可完成3门通信类专业基础课程的实验教学和综合训练；“大数据与云计算实验室”1个，学生终端150个。实验设备总价值达987.5万元，现有的设备可以满足网络空间安全实践教学的需要。

此外，学校投资近130万元建设了“网络安全虚拟实验室”，实验室使用面积210平方米，拥有终端110台。该实验室主要由三个系统构成：网络安全教学实训系统，主要承担《网络安全技术》、《数据安全技术》等课程的实验教学任务，可开设28个实验项目；网络安全攻防竞赛系统，可进行网鼎杯网络安全大赛、强网杯网络安全大赛和全国大学生信息安全竞赛等14个项目的训练；网络安全培训认证系统，可完成认证类和非认证类（能力提升）等25项网络安全培训。为了提升我校网络安全培训能力和人才保障能力，山西工学院依托信息工程学院，于2023年6年20日成立了“山西工学院网络安全培训基地”(以下简称

基地）。并于 2023 年 10 月 31 日出台了《山西工学院关于支持网络安全培训基地建设和发展的实施办法(试行)》。基地于 2023 年 11 月 25 日制定了《山西工学院网络安全培训基地培训学员考核管理办法(试行)》等规章制度，并与朔州市委网络安全和信息化委员会办公室、朔州市公安局网安支队、杭州安恒信息技术股份有限公司等单位合作，面向山西工学院全体在校学生和朔州市企事业单位工作人员，就网络安全领域进行初级、中级和高级的非认证类（能力提升）培训。目前，针对山西工学院在校生已经开展了七期（586 人）网络安全初级培训、一期（86 人）网络安全中级培训，并对通过考核的学生发放了培训证书，以后还将继续开展初级、中级和高级网络安全培训，让更多的学生和企事业单位工作人员提高网络安全意识，掌握一定的网络安全技能。

综上所述，山西工学院增设网络空间安全专业符合其办学特色与定位。学校具备充足的专业教学师资力量，具有开设此专业所需要的软、硬件和基础。

三、调研情况

（一）行业、企业调研情况

1. 企业走访概况

（1）走访企业一——安恒信息技术股份有限公司

安恒信息技术股份有限公司成立于 2007 年，于 2019 年科创板上市，是国内网络安全、数据安全和数据要素领军企业之一，科创板创新 30 强中唯一的数字安全企业，也是国内积极推动以 AI 赋能传统网络安全、数据安全转型的典型企业代表。安恒信息以 AI 驱动产品服务革新，于业内首发恒脑安全垂域大模型，并推出国内首个安全 AI 智能体恒脑 3.0，先后获得 2023 首届全国人工智能应用场景创新挑战赛总决赛特等奖、2024 年国家网安周人工智能技术赋能网络安全应用测试-恶意软件检测场景第一名，入选工信部先进计算赋能新质生产力典型应用案例、科技之魅-世界互联网大会领先科技奖收录成果集。安恒信息具备一流的网络与信息安全技术能力和丰富的安全攻防经验，连续 17 年重保零事故，为大型活动筑牢网络安全屏障。

（2）走访企业二——中科天齐（山西）软件安全技术研究有限公司

中科天齐（山西）软件安全技术研究有限公司位于山西转型综合改革示范区

学府产业园，公司主营软件源代码安全缺陷检测、软件安全技术和服务等，多年来致力于我国软件安全技术和服务能力的提升，为政府、金融、科技、软件研发、工业互联网等多个行业领域提供全方面的数字化转型支撑与人才需求情况安全保障，并满足国产化项目要求。

（3）走访企业三——安全邦（北京）信息技术有限公司

安全邦（北京）信息技术有限公司成立于2018年，是专业的网络安全技术服务商，以国家安全长远发展为己任，深耕在网络安全服务领域，企业秉承“定国安邦，兴邦立业”战略，坚持国家法律法规、行业标准与客户需求相结合，形成以“安全咨询、安全运营、安全集成”为核心的三大支柱服务体系。企业参与多项国家科研项目，主要研究领域为密码学与网络安全，主持完成多项国家科研项目，包括国家自然科学基金重点研究计划项目、国家863课题，国内外发表学术论文200余篇，近20本专业著作。

2.行业企业对人才的知识、能力、素质需求情况分析

（1）知识需求

基础理论：具备扎实的数学、自然科学、人文社会科学及工程技术理论基础，掌握密码学、系统安全、网络安全、应用安全、信息内容安全等领域的专业知识。

前沿技术：熟悉AI安全、量子安全、隐私计算等前沿领域的技术原理与应用场景，了解国产化操作系统（如麒麟、统信）的安全适配技术。

法规政策：深入理解《网络安全法》《数据安全法》《关键信息基础设施安全保护条例》等法律法规，掌握数据分类分级管理、跨境数据合规等政策要求。

（2）能力要求

实战能力：具备网络安全事件应急处理、渗透测试、漏洞扫描等技能，能够熟练使用Burp Suite、Nessus等工具开展攻防演练。

工程能力：能够参与网络安全项目开发、系统设计及运维管理，具备从需求分析到安装调试的全流程工程实践能力。

创新能力：紧跟技术发展趋势，具备发现问题、查阅文献、总结归纳及实验设计的能力，能够提出创新性解决方案。

（3）素质要求

政治素养：具备高度的社会责任感和爱国主义精神，通过政审及保密审查，

确保在职业活动中遵守法律法规。

职业素养：养成良好的科学文化素养和创新精神，具备团队合作精神和项目管理能力，能够在多学科背景下承担不同角色。

终身学习：树立自主学习意识，通过经验积累、合作交流及实践锻炼不断提升自我，适应网络安全行业的快速变化。

（二）兄弟院校调研情况

1.兄弟院校一——山西师范大学

（1）学校人才培养定位

山西师范大学的人才培养定位是以“服务国家和地方社会需求为导向”，坚持“以学科建设为龙头，以人才培养为核心”，学校的目标是建设“特色鲜明的高水平师范大学”。

（2）专业人才培养目标

本专业以培养理论基础扎实、专业口径宽、适应性强、工程实践能力强、综合素质高，具备网络空间安全领域科学研究、技术开发和工程应用服务工作能力的高级专门人才和拔尖创新人才为目标。培养学生掌握网络空间安全理论基础和专业知识，熟悉相关领域发展动态，具有强的工程实践和系统开发能力，具有独立从事网络与信息系统的安全分析、设计、集成、开发、测试、维护等的能力，能够独立的解决工程应用领域的技术难题，具备较强的工程实践创新能力；具有强的工程项目的组织与管理能力、技术创新和系统集成能力。

（3）专业人才培养模式

理论体系构建：以密码学、网络安全协议、系统安全为核心，强化数学基础与计算机科学素养，为攻防实战提供理论支撑。

实践能力培养：通过课程实验、企业实训、毕业设计等环节，模拟真实攻防场景（如渗透测试、应急响应）。

政企合作：依托山西省委网信办合作，与奇安信、中国电科共建实训基地，参与国产化安全适配项目。

（4）课程设置情况

1）通识教育课程

通识教育必修课理论学分 31 分，实践（实验）学分 9 分；通识教育选修课要求学生选修 4 门课 8 学分。通识教育课程合计 48 学分，占总学分的 31.47%。

2）学科基础课程

学科基础课程总学分 46.5 分，其中理论课程学分 42 分，实验课程学分 4.5 分，学科基础课程占总学分的 30.49%。

3）专业课程

专业必修课程总学分 26 分，其中理论课程学分 22 分，实验课程学分 4 分；专业选修课总学分 8 分，其中理论课程学分 4 分，实验课程学分 4 分。专业课程占总学分的 22.30%。

4）实践教学环节

实践教学环节主要包括毕业设计、毕业实习以及网络安全综合训练等，学分合计为 35.5，占总学分的 23.28%。

（5）考核评价方式

理论课程考核包括期中、期末考试，形式有笔试、课程报告、项目开发等。考试时间原则上为 120 分钟，面试、课程报告等由教师根据课程实际安排。实验课可能根据实验报告、程序设计、作品呈现等进行评价，成绩可采用百分制或等级制。若课程包含理论和实验教学，会按课程性质与大纲设计分配权重，形成总评成绩。

2. 兄弟院校二——山东大学

（1）学校人才培养定位

山东大学的人才培养定位以“服务国家战略、强化交叉创新、深化产教融合”为核心，构建了多层次、贯通式、实战化的育人体系。

（2）专业人才培养目标

本专业面向国家网络空间安全战略需求、科技进步及区域经济社会发展需求，培养具备良好的人文素养、强烈的社会责任感、宽广的国际视野、敦厚的学识品行，能够熟悉掌握网络空间安全理论基础、专业知识和相关领域前沿，受到密码学、网络与系统安全、网络空间安全等基本的系统训练，具有较强的独立科研、

工程实践和系统开发能力，能够在国家重要部门、国内外高校、科研院所、信息技术企业、银行、金融等从事网络空间安全工作和开展尖端技术领域科学研究的一流复合型创新人才。

（3）专业人才培养模式

理论教学模式：专业课程体系设置兼顾广度与深度，覆盖计算机基础、数学基础、专业核心知识。计算机引论、高级程序设计等计算机基础课程让学生掌握计算机系统和编程基础；离散数学、网络空间安全数学基础等数学课程为密码学、安全算法学习提供支撑；密码学原理与实践、网络安全、系统安全等专业核心课程，帮助学生系统学习网络空间安全知识体系，打牢专业基础。

实践教学模式：构建层次分明的实践教学体系，涵盖课程实践、实习实训和毕业设计。高级程序开发、数据结构课程设计等课程实践，帮助学生巩固课程知识，提升动手能力；认识实习让学生了解行业实际，项目实训、软件工程综合实践使学生参与真实项目开发，积累项目经验；毕业设计要求学生独立完成综合性课题，锻炼综合运用知识和解决复杂问题的能力。此外，通过与企业合作开展实践项目、建立联合实验室等方式，让学生接触企业级项目和前沿技术，提升实践技能和职业素养。

创新能力培养模式：积极组织学生参加各类学科竞赛，如“互联网 +”大赛、全国大学生信息安全竞赛等。赛前进行专项培训，邀请专业教师和企业专家指导；赛中鼓励学生发挥团队协作精神，运用所学知识解决实际问题；赛后总结经验，反思不足。学生在竞赛中屡获佳绩，不仅提升了创新能力和团队协作能力，还增强了就业竞争力。

（4）课程设置情况

1）通识教育课程

通识教育必修课理论学分 22 分，实践学分 7 分；通识教育选修课要求学生选修 8 门课 12 学分。通识教育课程合计 41 学分，占总学分的 24.12%。

2）学科基础课程

学科基础课程总学分 58.5 分，其中理论课程学分 51 分，实验课程学分 7.5 分，学科基础课程占总学分的 34.41%。

3）专业课程

专业必修课程总学分16.5分，其中理论课程学分15分，实验课程学分1.5分；专业选修课总学分至少17分，其中理论课程学分13.5分，实验课程学分3.5分。专业课程占总学分的19.71%。

4）实践教学环节

实践教学环节主要包括毕业设计、网络工程与防御实践、密码工程、网络空间安全创新创业实践、创新实践等，学分合计为22分，占总学分的12.94%。

（5）考核评价方式

依据《山东大学本科生考试工作管理办法》，根据课程特点和教学目标，按照“一课一策”原则设计考试方式。像理论性强的课程采用笔试（闭卷、开卷）形式，考查学生对知识的理解和记忆；注重实践操作的课程，以上机、实验、作品设计等方式考核，检验学生的动手和应用能力；而一些培养学生表达和思维能力的课程，会选择口试、课堂展示、撰写文献综述及调查报告等考核形式。

四、本专业人才培养方案的修订思路

（一）人才培养定位

学校提出“国内高水平应用型大学”的办学定位，突出服务的“地方性”和人才培养的“应用性”，致力于培养适应区域社会与经济高质量发展和创新需求的“厚基础、强技能、高素质”应用型人才，使之成为“产业的骨干，创新的纽带”。

（二）人才培养目标

本专业以培养中国特色社会主义建设者和接班人为目标，培养具有良好的人文科学素养、社会责任感和工程职业道德；具有扎实的网络空间安全专业理论知识及专业技能，掌握网络安全攻防对抗和网络空间安全规划管理知识；具有较强的团队精神和组织管理能力；具备工程素养、工程安全实践能力、创新能力、系统思维能力；具有国际视野和跟踪网络空间安全前沿领域发展的能力，能够从事网络安全运营、安全风险评估、渗透测试、安全产品研发、应急响应等工作的网络空间安全应用型人才。

（三）专业培养特色

专业以解决网络空间安全领域复杂工程问题为目标，构建了“理论学习一实

验训练—综合实践—企业实战”的递进式实践体系。通过网络安全技术、网络安全协议分析、软件安全等核心课程的实验环节，结合数据结构课程设计、网络空间安全综合实践等集中性实践，强化学生工程安全实践能力；毕业实习、毕业设计等环节与企业深度对接，提升学生解决实际问题的能力，培养能直接胜任网络安全运营、风险评估等岗位的应用型人才。

（四）课程设置

1.对通识课程的要求

通识课程分为必修课程和素质选修课程，旨在培养学生的人文素养、科学基础和综合素质。

必修课程：涵盖思想政治理论（思想道德与法治、中国近现代史纲要等）、数学与自然科学（高等数学、工程数学、大学物理等）、语言与体育（大学英语、体育等）、基础素养（国家安全教育、军事理论等），共计 57 学分，是学生形成基本科学素养和价值观的核心课程。

素质选修课程：要求总学分不低于 8 分，包括科技与创新、思辨与表达、生命与健康、传统与文明、艺术与审美等类别。其中，限选要求为“写作与沟通”需选修 2 学分；类别要求为至少选修人文社科类和艺术类各 2 学分，通过跨领域学习拓宽学生视野，提升综合素质。

2.专业核心知识体系

专业核心知识体系以数学、计算机科学为基础，聚焦网络空间安全领域核心理论与技术，主要包括以下模块：

数学与自然科学基础：涵盖高等数学、工程数学（线性代数、概率论与数理统计）、网络空间安全数学基础等，为解决复杂安全问题提供数学建模与分析能力。

计算机科学基础：包括程序设计基础（C 语言、Python）、面向对象程序设计、数据结构、操作系统、数据库原理及安全、计算机网络、计算机组成原理等，构建计算机系统与网络的底层认知。

网络空间安全核心：涵盖网络安全技术、软件安全、信息系统安全等，掌握网络攻防、安全防护等核心技术。

工程与管理基础：包括软件工程、产业管理概论、项目管理相关知识，培养学生在安全项目中的工程设计与管理能力。

3. 专业特色课程/产教融合课程设置

以网络空间安全前沿技术和实战能力为核心，包括：

核心特色课：网络安全协议分析（聚焦协议安全机制与漏洞分析）、现代密码学（密码算法设计与应用）；

专业选修课：数字取证技术、区块链理论与技术、恶意代码检测与防护、Web安全技术、物联网安全、云数据安全等，覆盖网络安全细分领域，满足学生个性化发展需求。

产教融合课程：以校企协同实践为核心，包括：认知实习、网络空间安全综合实践、毕业实习。

4. 实践教学环节设置

实践教学环节贯穿四年，总学分 41.5，分为以下三类：

校安排实践环节：

军事技能（2 学分）：培养纪律意识与团队协作；思想政治理论综合实践（2 学分）；国家安全教育（1 学分）；大学生职业规划与就业指导（1 学分）；大学物理实验（1.5 学分）；体育（多学期，累计 4 学分），提升基础实践与身心素质。

院安排实践环节：

课程设计：数据结构课程设计（1 周，1 学分）、操作系统课程设计（1 周，1 学分）、数据库原理及安全课程设计（1 周，1 学分）、计算机网络课程设计（1 周，1 学分），强化课程知识的工程应用；专业综合实践：网络空间安全综合实践（4 周，4 学分）；认知实习（1 周，1 学分）；毕业环节：毕业实习（2 周，2 学分）、毕业设计（16 周，14 学分）。

综合创新实践环节：

工程训练 B（2 周，2 学分）：提升工程动手能力；创新创业（2 学分）：培养创新思维与创业能力；劳动教育（32 学时，1 学分）：强化劳动意识与实践精神。

通过多层次实践环节，实现“理论—实验—实战”的闭环培养，提升学生的

工程实践与创新能力。

5. 申请增设专业人才培养方案



本科专业人才培养方案

学院名称（公章）：信息工程学院

专业名称：网络空间安全

专业代码：0809011TK

执行年级：2026 级普通本科

网络空间安全专业人才培养方案

Education Program for Specialty in Cyberspace Security

学　　院 信息工程学院	专业名称（代码）网络空间安全（080911TK）
College College of Information Industry	Major Cyberspace Security
专业类别 工学	学制 四年
Professional Category Engineering	Duration 4 years
修读学分 169	授予学位 学士学位
Credit Requirements 169	Degree Granted Bachelor of Engineering

一、培养目标（Program Objectives）

本专业以培养中国特色社会主义建设者和接班人为目标，培养具有良好的人文科学素养、社会责任感和工程职业道德；具有扎实的网络空间安全专业理论知识及专业技能，掌握网络安全攻防对抗和网络空间安全规划管理知识；具有较强的团队精神和组织管理能力；具备工程素养、工程安全实践能力、创新能力、系统思维能力；具有国际视野和跟踪网络空间安全前沿领域发展的能力，能够从事网络安全运营、安全风险评估、渗透测试、安全产品研发、应急响应等工作的网络空间安全应用型人才。

体现对学生在毕业5年左右预期达到的职业胜任力：

目标 1（职业规范）：具有健康的体魄、健全的人格、良好的文化素养，具备高尚的职业道德和强烈的社会责任感，积极服务社会、践行社会主义核心价值观。

目标 2（专业能力）：掌握必备的数学、自然科学和网络空间安全领域的专业基础，能够综合网络安全领域的专业知识，遵循相关领域法律法规、技术标准和工程技术原则，使用现代工具与信息技术，分析、解决网络空间安全领域复杂工程问题。

目标 3（综合素质）：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，具备网络空间安全领域的创新意识和创新能力，能够在团队中分工协作、交流沟通、发挥骨干或领导作用。

目标 4（职业竞争力）：在网络空间安全领域具有良好的职业竞争力，能够承担相关领域设计、开发、管理和维护等工作，成为所在企事业单位的技术或业务骨干。

目标 5（适应性）：能与时俱进地拓展专业知识和专业技能，主动适应社会、环境变化和行业技术革新。

二、毕业要求（The Graduation Requirements）

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、网络空间安全工程基础和和专业知识用于解决网络空间安全相关领域的复杂工程问题。（对应通用标准 1）

1.1 掌握数学、自然科学、工程科学的基础知识和语言工具，并能用于网络空间安全领域复杂工程问题的表述。

1.2 能针对网络空间安全工程领域中信息系统、网络基础设施、数据资产、密码应用等研究对象，建立数学模型并求解。

1.3 能将密码学、网络攻防、系统安全、数据安全等专业知识和数学模型方法用于网络与信息系统中的复杂工程问题的推演、分析。

1.4 能将密码学、网络攻防、系统安全、数据安全等专业知识和数学模型方法用于网络与信息系统中的复杂工程问题解决方案的比较与综合。

2. 问题分析：在信息收集、文献检索的基础上，能够应用网络空间安全领域所必需的数学、自然科学和网络空间安全的基础理论，对本领域复杂工程问题进行识别、表达和研究分析，以获得有效结论。（对应通用标准 2）

2.1 能应用数学、自然科学和网络空间安全基础理论等科学原理识别和判断网络空间安全领域复杂工程问题的关键环节。

2.2 能基于密码学、网络协议、系统架构等科学原理和数学模型方法正确表达网络空间安全领域复杂工程问题。

2.3 能认识到网络空间安全领域复杂工程问题的解决有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。

2.4 能够通过文献调研并运用网络空间安全基本原理，分析安全漏洞成因、攻击链、防御机制有效性等过程的影响因素，并获取解决方案。

3. 设计/开发解决方案：针对网络空间安全领域复杂工程问题，具有设计满足特定需求的单元、模块或安全防护系统的能力，并考虑其相互之间的关联和影响，能够在设计环节中体现创新意识，考虑国内外社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。（对应通用标准 3）

3.1 掌握网络与信息系统中工程设计和产品开发的全周期、流程基本方法和技术，明确相关约束条件。

3.2 能够针对安全协议设计、安全功能模块开发、安全策略配置等过程的特定需求，完成单元（部件）的软硬件设计。

3.3 能根据用户的需求进行安全防护体系系统或安全运维工艺流程设计，衡量方案的可行性并进行优选，体现创新性。

3.4 了解网络空间安全技术的应用对国内外社会、安全、健康、法律、文化及环境的影响，能够在网络空间安全行业领域规范、标准的约束下开展工作。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对网络空间安全及相关领域内的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。（对应通用标准 4）

4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析网络空间安全领域复杂工程问题的解决方案。

4.2 能够根据网络与信息系统中研究对象的特性，选择研究路线，设计可行的实验方案。

4.3 能够选用和搭建网络安全攻防、漏洞分析、密码分析等系统实验装置，安全的开展实验并正确的采集实验数据。

4.4 能对实验结果进行分析和合理解释，并通过信息综合获得有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对网络空间安全复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对其进行模拟分析与预测，并能够理解不同开发技术与工具的应用场景和局限性。（对应通用标准 5）

5.1 了解网络扫描、漏洞评估、渗透测试、入侵检测/防御、密码分析、安全审计等专业常用的现代仪器、信息技术工具及软硬件开发工具的原理和方法，并理解其局限性。

5.2 针对网络空间安全复杂工程问题，选择与使用恰当的技术、资源和开发工具，对其进行分析、计算与设计。

5.3 能针对网络与信息系统中的具体对象，开发或选用满足特定的现代工具，模拟和预测网络攻击、安全风险、防御效果等专业问题，并能够分析其局限性。

6. 工程与可持续发展：在解决复杂网络空间安全工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。（对应通用标准 6）

6.1 了解网络空间安全及相关领域技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规等背景知识。

6.2 具有工程实习和社会实践经历，能够基于网络空间安全领域背景知识合理分析和评价工程实践及复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，并能够在网络空间安全及相关工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。（对应通用标准 7）

7.1 具有正确的价值观、积极的人生态度和良好的心理调节能力，了解基本国情和国际形势，维护国家和集体利益。

7.2 理解诚实公正、诚信守则的工程伦理核心理念，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，履行相应的责任和义务。

7.3 理解工程师的社会责任感，能够在工程实践中考虑和维护公众安全、健康和福祉。

8. 个人与团队：能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有一定的组织管理能力、良好的人际交往能力、学术交流能力和团队协作精神。（对应通用标准8）

8.1 具有良好的人际交流能力，能够倾听团队成员的意见，并与其他学科背景的成员合作开展工作。

8.2 具有良好的身心素质，能够在团队中独立或合作开展工作。

8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

9. 沟通：具有一定的国际视野和跨文化交流合作能力，能够就网络空间安全领域复杂工程问题与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。（对应通用标准9）

9.1 能够利用撰写报告和设计文稿、陈述发言等方式清晰表达领域内工程问题的解决方案、回答质询，具有与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流的能力。

9.2 了解网络空间安全领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

9.3 能够阅读英文文献和技术文档，具有基本的英语交流水平，能够用英语进行简单的网络安全类文档写作；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10. 项目管理：理解并掌握网络空间安全与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。（对应通用标准10）

10.1 理解并掌握网络空间安全领域工程项目涉及的管理原理、资源调配以及经济评估原则。

10.2 了解网络安全系统及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

10.3 能将工程管理与经济决策方法应用于多学科环境中复杂工程问题的解决。

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有获取信息、不断学习和适应发展的能力，实时了解物联网行业的国内外发展前沿和动态。（对应通用标

准 11）

11.1 能够实时了解网络空间安全行业的国内外发展前沿和动态，具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

11.2 掌握文献检索、资料查询等自主学习方法，具备针对技术问题的理解、归纳、总结和提出问题的自主学习能力。

三、主干学科（Main Disciplines）

网络空间安全

四、主要课程（Main Courses）

依据普通高等学校本科质量国家标准和工程教育认证标准中关于计算机类专业知识体系和核心课程体系的建议，本专业主要课程有：

（1）学科基础课包含：程序设计基础、面向对象程序设计、离散结构、数据结构、操作系统、数据库原理及安全、网络空间安全数学基础等学科基础知识；

（2）专业课包含：人工智能导论、软件工程、网络安全技术、软件安全等知识领域的核心内容；

（3）特色课包含：网络安全协议分析、现代密码学、专业选修课等课程。

五、学时与学分

Credits Hours and Units（表 4）

六、主要集中性实践教学环节（含专业实验）

Practicum Module （experiments included）（表 5）

七、理论教学进程

Theory Course Schedule（表 6）

表 1 培养目标与毕业要求关系矩阵

毕业要求指标点	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1.工程知识		√			
2.问题分析		√			
3.设计/开发解决方案		√		√	
4.研究		√		√	
5.使用现代工具		√			√
6.工程与可持续发展	√				
7.工程伦理和职业规范	√				
8.个人和团体		√	√		√
9.沟通				√	√
10.项目管理			√		
11.终身学习		√		√	√

注：表格中用“√”表示各毕业要求指标点对培养目标的支撑情况。

表2 毕业要求与课程设置关系矩阵

毕业要求	指标点分解	分解依据与内涵解释	主要支撑课程	权重
1.工程知识：能够将数学、自然科学、网络空间安全工程基础和和专业知识用于解决网络空间安全相关领域的复杂工程问题。（对应通用标准1）	1.1掌握数学、自然科学、工程科学的基础知识和语言工具，并能用于网络空间安全领域复杂工程问题的表述。	能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于工程问题的表述	高等数学	0.4
			工程数学-线性代数	0.1
			工程数学—概率论与数理统计	0.1
			大学物理	0.2
			工程制图	0.1
			大学物理实验	0.1
	1.2能针对网络空间安全工程领域中信息系统、网络基础设施、数据资产、密码应用等研究对象，建立数学模型并求解。	能针对具体的对象建立数学模型并求解	程序设计基础	0.3
			网络空间安全数学基础	0.3
			数据结构	0.1
			数据库原理及安全	0.2
			计算机网络	0.1
	1.3能够将相关知识和数学模型方法运用于推演、分析网络空间安全领域的问题。	能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析专业工程问题	软件工程	0.3
			程序设计基础	0.1
			数据库原理及安全	0.2
			计算机网络	0.2
			操作系统	0.2
	1.4能够将相关知识和数学模型方法运用于网络空间安全领域的工程问题解决方案的比较与综合。	能够将相关知识和数学模型方法用于专业工程问题解决方案的比较与综合	离散结构	0.3
			产业智能化概论	0.1
			产业管理概论	0.2
			工程设计基础	0.2
			数字逻辑电路	0.2
2.问题分析：在信息收集、文献检索的基础上，能够应用网络空间安全领域所必需的数学、自然科学和网络空间安全的基础理论，对本领域复杂工程问题进行识别、表达和研究分析，以获得有效结论。（对应通用标准2）	2.1能应用数学、自然科学和网络空间安全基础理论等科学原理识别和判断网络空间安全领域复杂工程问题的关键环节。	能运用相关科学原理，识别和判断复杂工程问题的关键环节	工程数学-线性代数	0.2
			高等数学	0.3
			工程数学-概率论与数理统计	0.2
			网络空间安全数学基础	0.1
			数据结构	0.2
	2.2能基于密码学、网络协议、系统架构等科学原理和数学模型方法正确表达网络空间安全领域复杂工程问题。	能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题	离散结构	0.3
			数据结构	0.3
			数据库原理及安全	0.2
			人工智能导论	0.1
			程序设计基础	0.1
	2.3能认识到网络空间安全领域复杂工程问	能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代	网络安全技术	0.1
			软件安全	0.2

	题的解决有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	的解决方案	信息系统安全	0.1
			专业选修课	0.3
			文献检索	0.3
	2.4 能够通过文献调研并运用网络空间安全基本原理，分析安全漏洞成因、攻击链、防御机制有效性等过程的影响因素，并获取解决方案。	能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论	网络安全技术	0.1
			软件安全	0.1
			毕业设计	0.1
			软件安全	0.1
			专业选修课	0.3
			文献检索	0.3
3. 设计/开发解决方案：针对网络空间安全领域复杂工程问题，具有设计满足特定需求的单元、模块或安全防护系统的能力，并考虑其相互之间的关联和影响，能够在设计环节中体现创新意识，考虑国内外社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。（对应通用标准3）	3.1 掌握网络与信息系统中工程设计和产品开发的全周期、流程基本方法和技术，明确相关约束条件。	掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素	数据结构	0.3
			计算机网络	0.2
			软件工程	0.2
			综合实践	0.2
			工程设计基础	0.1
	3.2 能够针对安全协议设计、安全功能模块开发、安全策略配置等过程的特定需求，完成单元（部件）的软硬件设计。	能够针对特定需求，完成系统设计	数据结构	0.2
			计算机组成原理	0.1
			毕业设计	0.3
			现代密码学	0.2
			网络安全技术	0.2
	3.3 能根据用户的需求进行安全防护体系系统或安全运维工艺流程设计，衡量方案的可行性并进行优选，体现创新性。	能够进行系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识	人工智能导论	0.2
			网络空间安全综合实践	0.2
			网络安全协议分析	0.2
			创新创业	0.2
			专业选修课	0.2
	3.4 了解网络空间安全技术的应用对国内外社会、安全、健康、法律、文化及环境的影响，能够在网络空间安全行业领域规范、标准的约束下开展工作。	在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素	思想道德与法治	0.1
			形式与政策	0.1
			大学生心理健康教育	0.1
			工程训练B	0.3
			思想政治理论综合实践	0.3
			产业智能化概论	0.1
4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对网络空间安全及相关领域内的复杂	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析网络空间安全领域复杂工程问题的解决方案。	能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案	数据库原理及安全	0.3
			数据结构	0.2
			网络安全技术	0.1
			信息系统安全	0.1
			软件安全	0.1

工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。（对应通用标准4）			计算机组成原理	0.2
	4.2 能够根据网络与信息系统中研究对象的特性，选择研究路线，设计可行的实验方案。	能够根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案	数据库原理及安全	0.3
			计算机网络	0.3
			网络空间安全综合实践	0.4
	4.3 能够选用和搭建网络安全攻防、漏洞分析、密码分析等系统实验装置，安全的开展实验并正确的采集实验数据。	能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据	数据结构课程设计	0.3
			数据库课程设计	0.3
			大学物理	0.2
			数字逻辑电路	0.1
			毕业实习	0.1
	4.4 能对实验结果进行分析和合理解释，并通过信息综合获得有效的结论。	能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论	数据结构课程设计	0.2
			数据库课程设计	0.2
			计算机网络课程设计	0.2
			毕业实习	0.4
5. 使用现代工具：能够针对网络空间安全复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对其进行模拟分析与预测，并能够理解不同开发技术与工具的应用场景和局限性。（对应通用标准5）	5.1 了解网络扫描、漏洞评估、渗透测试、入侵检测/防御、密码分析、安全审计等专业常用的现代仪器、信息技术工具及软硬件开发工具的原理和方法，并理解其局限性。	了解专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性	软件工程	0.3
			操作系统	0.2
			计算机组成原理	0.2
			现代密码学	0.3
	5.2 针对网络空间安全复杂工程问题，选择与使用恰当的技术、资源和开发工具，对其进行分析、计算与设计。	能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计	专业选修课	0.2
			网络安全技术	0.2
			网络空间安全综合实践	0.1
			毕业实习	0.2
			毕业设计	0.3
	5.3 能针对网络与信息系统中的具体对象，开发或选用满足特定的现代工具，模拟和预测网络攻击、安全风险、防御效果等专业问题，并能够分析其局限性。	能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性	信息系统安全	0.1
			专业选修课	0.2
			网络安全技术	0.2
			毕业实习	0.2
			毕业设计	0.3
6. 工程与可持续发展：在解决复杂网络空间安全工程问题时，能够基于工程相关	6.1 了解网络空间安全及相关领域技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规等背景知识。	了解专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响	大学生职业发展与就业指导	0.2
			大学生心理健康教育	0.1
			网络安全协议分析	0.2

背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。（对应通用标准 6）			通识教育选修课程	0.3
			思想政治理论综合实践	0.2
	6.2 具有工程实习和社会实践经历，能够基于网络空间安全领域背景知识合理分析和评价工程实践及复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。	能分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任	中国近现代史纲要	0.2
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.2
			工程训练 B	0.3
			专业选修课	0.2
			认知实习	0.1
7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，并能够在网络空间安全及相关工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。（对应通用标准 7）	7.1 具有正确的价值观、积极的人生态度和良好的心理调节能力，了解基本国情和国际形势，维护国家和集体利益。	有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情	思想道德与法治	0.2
			形式与政策	0.2
			中国近现代史纲要	0.1
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.2
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.3
	7.2 理解诚实公正、诚信守则的工程伦理核心理念，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，履行相应的责任和义务。	理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守	大学生职业发展与就业指导	0.2
			专业与产业导论	0.2
			毕业设计	0.3
			思想政治理论综合实践	0.2
			公益劳动	0.1
	7.3 理解工程师的社会责任感，能够在工程实践中考虑和维护公众安全、健康和福祉。	理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任	国家安全教育	0.3
			思想道德与法治	0.2
			马克思主义基本原理	0.2
			形势与政策	0.1
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2
8. 个人与团队：能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有一定的组织管理能力、	8.1 具有良好的人际交流能力，能够倾听团队成员的意见，并与其他学科背景的成员合作开展工作。	能与其他学科的成员有效沟通，合作共事	毕业实习	0.3
			毕业设计	0.2
			体育	0.2
			网络安全协议分析	0.3
	8.2 具有良好的身心素质，能够在团队中独立或合作开展工作。	能够在团队中独立或合作开展工作	数据结构课程设计	0.1
			网络安全协议分析	0.3
			数据库课程设计	0.1

良好的人际交往能力、学术交流能力和团队协作精神。（对应通用标准8）			操作系统课程设计	0.1
			计算机网络课程设计	0.1
			毕业实习	0.3
	8.3能够组织、协调和指挥团队开展工作。	能够组织、协调和指挥团队开展工作	数据结构课程设计	0.2
			数据库课程设计	0.2
			操作系统课程设计	0.2
			计算机网络课程设计	0.2
			毕业实习	0.2
9.沟通：具有一定的国际视野和跨文化交流合作能力，能够就网络空间安全领域复杂工程问题与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。（对应通用标准9）	9.1能够利用撰写报告和设计文稿、陈述发言等方式清晰表达领域内工程问题的解决方案、回答质询，具有与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流的能力。	能就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性	大学英语	0.4
			专业与产业导论	0.1
			程序设计基础	0.3
			通识选修课	0.2
	9.2了解网络空间安全领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性	大学英语	0.3
			专业与产业导论	0.1
			毕业设计	0.2
			专业选修课	0.2
			专业英语	0.2
	9.3能够阅读英文文献和技术文档，具有基本的英语交流水平，能够用英语进行简单的网络安全类文档写作；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流	大学英语	0.3
			专业选修课	0.2
			专业英语	0.2
			毕业设计	0.3
10.项目管理：理解并掌握网络空间安全与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。（对应通用标准10）	10.1理解并掌握网络空间安全领域工程项目涉及的管理原理、资源调配以及经济评估原则。	掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法	马克思主义基本原理	0.2
			软件工程	0.3
			产业管理概论	0.2
			网络安全协议分析	0.2
			产业智能化概论	0.1
	10.2了解网络安全系统及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题	毕业设计	0.1
			软件工程	0.1
			产业管理概论	0.2
			产业智能化概论	0.2
			数据结构课程设计	0.1
			数据库课程设计	0.1
			操作系统课程设计	0.1

			计算机网络课程设计	0.1
	10.3 能将工程管理与经济决策方法应用于多学科环境中复杂工程问题的解决。	能在多学科环境下(包括模拟环境)，在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法	专业选修课	0.1
			软件工程	0.1
			毕业设计	0.2
			产业管理概论	0.3
			产业智能化概论	0.3
11.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有获取信息、不断学习和适应发展的能力，实时了解物联网行业的国内外发展前沿和动态。（对应通用标准 11）	11.1 能够实时了解网络空间安全行业的国内外发展前沿和动态，具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。	能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性	大学生实用心理学	0.1
			大学生职业发展与就业指导	0.1
			专业与产业导论	0.3
			认知实习	0.3
			产业智能化概论	0.2
	11.2 掌握文献检索、资料查询等自主学习方法，具备针对技术问题的理解、归纳、总结和提出问题的自主学习能力。	具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等	数据结构课程设计	0.1
			数据库课程设计	0.1
			网络空间安全综合实践	0.1
			计算机网络课程设计	0.1
			毕业设计	0.6

表 3 课程体系支撑毕业要求任务矩阵

专业核心课程	专业特色课程	毕业要求 课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		思想道德与法治						√	√				
		中国近现代史纲要							√				
		马克思主义基本原理						√					
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						√					
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论						√					
		形势与政策						√					
		高等数学 A（1）	√	√									
		高等数学 A（2）	√	√									
		工程数学-线性代数	√	√									
		工程数学-概率论与数理统计	√	√									
		大学物理	√	√									
		工程制图 B			√		√						
		大学英语 1									√		√
		大学英语 2									√		√
		大学英语 3									√		√
		大学英语 4									√		√
		国家安全教育						√					
		军事理论						√					
		工程设计基础	√		√			√					
		产业智能化概论	√										√
		程序设计基础	√				√						
		产业管理概论	√									√	
		大学生心理健康教育								√			
		大学生职业发展与就业指导							√				
		思想政治理论综合实践（含社会与实践）						√	√	√			
		大学物理实验					√						
		军事技能								√			
		体育								√			
		工程训练					√			√			
		认知实习						√	√				
		创新创业								√	√	√	√
		劳动教育							√				
		专业与产业导论						√			√		√
		面向对象程序设计	√				√						
√		数字逻辑电路	√			√							
√		网络空间安全数学基础	√	√									

√		数据结构	√	√	√	√							
		离散结构	√	√									
√		数据库原理及安全	√	√			√						
√		操作系统	√				√						
√		计算机网络	√		√		√						
√		计算机组成原理	√	√		√	√						
	√	现代密码学			√		√						
√		人工智能导论	√	√	√								
√		软件工程	√	√	√				√				
√		网络安全技术		√	√	√	√						
	√	网络安全协议分析			√			√		√		√	
√		软件安全		√		√							
√		信息系统安全		√		√		√					
	√	专业选修课		√	√		√	√			√		
		数据结构课程设计								√		√	√
		操作系统课程设计								√		√	√
		数据库原理及安全课程设计								√		√	√
		计算机网络课程设计				√				√		√	√
		网络空间安全综合实践			√	√	√						√
		毕业实习			√		√			√			
		毕业设计		√				√					√

表 4 课程体系学时与学分（Hours/Credits of Course System）

<table>
<tr><th rowspan="2" colspan="2">课程性质
Course Nature</th><th rowspan="2">课程类别
Course Type</th><th colspan="2">学时
Hours</th><th colspan="2">学分
Credits</th><th rowspan="2">所占比例
Percentage
（%）</th></tr>
<tr><th>课堂
Class</th><th>实验
Experiments</th><th>课堂
Class</th><th>实验
Experiments</th></tr>
<tr><td rowspan="9">课程教学
Course Teaching</td><td rowspan="4">必修课
Required Courses</td><td>通识教育基础课
Basic General Education Core Curriculum</td><td>982</td><td>24</td><td>56</td><td>1</td><td>33.7</td></tr>
<tr><td>学科基础课
Basic Disciplinary Courses</td><td>424</td><td>204</td><td>26.5</td><td>8.5</td><td>20.7</td></tr>
<tr><td>专业课
Specialized Courses</td><td>208</td><td>108</td><td>13</td><td>4.5</td><td>10.4</td></tr>
<tr><td>小计 Total</td><td>1614</td><td>336</td><td>95.5</td><td>14</td><td>64.8</td></tr>
<tr><td rowspan="3">选修课
Elective Courses</td><td>通识教育基础课
Basic General Education Core Curriculum</td><td>128</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>4.7</td></tr>
<tr><td>学科基础课、专业课
Basic Disciplinary Courses 、Specialized Courses</td><td>128</td><td>48</td><td>8</td><td>2</td><td>5.9</td></tr>
<tr><td>小计 Total</td><td>256</td><td>48</td><td>16</td><td>2</td><td>10.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">合 计 Total</td><td>1870</td><td>384</td><td>111.5</td><td>16</td><td>75.4</td></tr>
<tr><td colspan="3">实践教育课
Practical Education Courses</td><td colspan="2">370+32 周</td><td colspan="2">41.5</td><td>24.6</td></tr>
<tr><td colspan="3">实验和实践教育合计 Total</td><td colspan="2">754+32 周</td><td colspan="2">57.5</td><td>34</td></tr>
<tr><td colspan="3">总 计 Total</td><td colspan="2">2624+32 周</td><td colspan="2">169</td><td>100</td></tr>
</table>

表 5 主要集中性实践教学环节（Practice Schedule）

类型 Type	课程号 Course Number	实践环节名称 Practical Courses Name	学时/周数	学分 Crs	学期 Term	上机 Operation	备注 Notes
校安排 Arrangement of University	O211870301	军事技能	2 周	2	1		
	S251061007	国家安全教育	8+12	1	1-8		
	S251061011	大学生职业发展	19	0.5	1		入学教育
	S251061012	就业指导	19	0.5	6		毕业教育
	S251161001	思想政治理论综合实践（含社会实践）	32+4 周	2	1-4		每学期 8 学时；社会实践不低于 4 周
	S251021013	大学物理实验	36	1.5	3		
	S251061001	体育 1	28	1	1		后 4 学期必须选修一项中华传统体育项目或参加一个体育兴趣小组、社团或俱乐部；1，3，5 学期体测成绩占 50%。
	S251061002	体育 2	28	0.5	2		
	S251061003	体育 3	28	1	3		
	S251061004	体育 4	28	0.5	4		
	S251061005	体育 5	16	1	5		
	S251061006	体育 6	16		6		
院安排 Arrangement of College	S250641201	数据结构课程设计	1 周	1	4		校内
	S250641202	操作系统课程设计	1 周	1	5		校内
	S250641203	数据库原理及安全课程设计	1 周	1	4		校内
	S250641204	计算机网络课程设计	1 周	1	5		校内
	S250641205	网络空间安全综合实践	4 周	4	7		企业/校内
	S250631101	认知实习	24	1	2		企业/校内
	S250631401	毕业实习、就业培训	2 周	2	8		企业/校内
	S250651402	毕业设计	16 周	14	8		企业/校内

综合创新实践 Integrated Inovation Practice	S251261002	工程训练 B	2 周	2	3		
	S251261003	创新创业	8+36	2	4-5		
	S251261004	劳动教育	32	1	1-4		
合计 Total			**370+32 周**	**41.5**			

表 6 理论教学进程表（Theory Course Schedule）

课程类别 Course Type		课程性质 Course Nature	课程编号 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Crs	学时 Hrs.	学时分配 including			设置学期 Semester	考核方式 Assessment Method
							讲课 Theory	上机 Oper-ation	实验 Exp. 实践 Practice		
基础课程 Basic Courses	通识教育基础课程 General Education BasicCourses	必修 Required	T251111001	思想道德与法治	2.5	40	40			1	考试
			T251111002	中国近现代史纲要	2.5	40	40			2	考试
			T251111003	马克思主义基本原理	2.5	40	40			3	考试
			T251111004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40			4	考试
			T251111005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			5	考试
			T251111006	形势与政策	2	70	70			1-7	考试
			T251011027	军事理论	2	36	36			1	考试
			T251011028	大学生心理健康教育	2	32	32			1-2	考试
			T250611001	产业智能化概论	2	32	32			3	考试
			T250811001	产业管理概论	2	32	32			5	考试
			T250511004	工程制图 B	2	40	16		24	2	考试
			T251211001	工程设计基础	2	32	32			3	考试
			T251011019	大学英语 A（1）	3	48	48			1	考试
				英语听力 A（1）	0	12	12			1	考试
			T251011020	大学英语 A（2）	3	48	48			2	考试
				英语听力 A（2）	0	12	12			2	考试
			T251011021	大学英语 A（3）	3	48	48			3	考试
				英语听力 A（3）	0	12	12			3	考试
			T251011022	大学英语 A（4）	2	32	32			4	考试
				英语听力 A（4）	0	8	8			4	考试
			T251011001	高等数学 A（1）	5	80	80			1	考试

课程类别 Course Type		课程性质 Course Nature	课程编号 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Crs	学时 Hrs.	学时分配 including 讲课 Theory	上机 Oper-ation	实验 Exp. 实践 Practice	设置学期 Semester	考核方式 Assessment Method
			T251011002	高等数学 A（2）	5	80	80			2	考试
			T251011003	工程数学—线性代数	2.5	40	40			2	考试
			T251011004	工程数学—概率论与数理统计	2.5	40	40			3	考试
			T251011011	大学物理	4	64	64			2	考试
		学分、学时合计 Crs/Hrs Total			**57**	**1006**	**982**		**24**		
基础课程 Basic Courses	通识教育基础课程 General Education Basic Courses	素质选修 Quality Elective		科技与创新 Technology and Innovation	2	32	32		0	2-6	考查。总学分不低于 8 分。其中，写作与沟通限选 2 学分；至少选修人文社科类和艺术类各 2 学分。
				思辨与表达 Speculation and Expression	2	32	32		0	2-6	
				生命与健康 Life and Health	2	32	32		0	2-6	
				传统与文明 Tradition and Civilization	2	32	32		0	2-6	
				艺术与审美 Art and Aesthetics	2	32	32		0	2-6	
		学分、学时合计 Crs/Hrs Total			**8**	**128**	**128**		**0**		
基础课程 Basic Courses	学科基础课程 Disciplinary Basic Courses	必修 Required	J250611201	专业与产业导论	0.5	8	8		0	1	考查
			J250611202	程序设计基础（C 语言）	3	60	24		36	1	考试
			J250611203	程序设计基础（Python）	2	40	16		24	2	考试
			J250611204	面向对象程序设计	3.5	68	32		36	3	考试
			J250611205	网络空间安全数学基础	3	48	48		0	3	考试
			J250611206	数字逻辑电路	2.5	44	32		12	3	考试
			J250611207	数据结构	3.5	64	40		24	4	考试
			J250611208	离散结构	3	52	40		12	3	考试

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程编号 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Crs	学时 Hrs.	学时分配 including 讲课 Theory	上机 Oper-ation	实验 Exp. 实践 Practice	设置学期 Semester	考核方式 Assessment Method
		J250611209	数据库原理及安全	3.5	64	40		24	4	考试
		J250611210	操作系统	3.5	60	48		12	5	考试
		J250611211	计算机网络	3.5	60	48		12	5	考试
		J250611212	计算机组成原理	3.5	60	48		12	5	考试
	学分、学时合计 Crs/Hrs Total			**35**	**628**	**424**		**204**		
专业课程 Specialized Courses	必修 Required	Z250611201	人工智能导论	2.5	44	32		12	6	考试
		Z250611202	软件工程	2	36	24		12	5	考试
		Z250611203	现代密码学	2.5	44	32		12	4	考试
		Z250611204	网络安全技术	3	56	32		24	5	考试
		Z250611205	网络安全协议分析	2	36	24		12	6	考试
		Z250611206	软件安全	2	36	24		12	7	考试
		Z250611207	信息系统安全	2.5	48	24		24	7	考试
		Z250611209	文献检索	0.5	8	8		0	6	考查
		Z250611210	专业英语	0.5	8	8		0	6	考查
	学分、学时合计 Crs/Hrs Total			**17.5**	**316**	**208**		**108**		
	选修 Elective	Z220612201	数字取证技术	2	36	24		12	5	考试
		Z220612202	算法分析与设计	2	36	24		12	5	考试
		Z220612203	区块链理论与技术	2	36	24		12	6	考试
		Z220612204	现代通信技术	2	36	24		12	6	考试
		Z220612205	恶意代码检测与防护	2.5	44	32		12	6	考试
		Z220612206	Web 安全技术	2	36	24		12	7	考试
		Z220612207	信息隐藏技术	2	36	24		12	7	考试
		Z220612208	逆向工程分析技术	2.5	44	32		12	6	考试

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程编号 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Crs	学时 Hrs.	学时分配 including 讲课 Theory	学时分配 including 上机 Oper-ation	学时分配 including 实验 Exp. 实践 Practice	设置学期 Semester	考核方式 Assessment Method
		Z220612209	信息理论与编码	3	48	48		0	6	考试
		Z220612210	网络安全法律法规	2	32	32		0	7	考查
		Z220612211	无线网络安全	2	36	24		12	6	考试
		Z220612212	网络对抗原理	2.5	44	32		12	6	考试
		Z220612213	物联网安全	2	36	24		12	7	考试
		Z220612214	云数据安全	2	36	24		12	7	考查
		Z220612215	Linux 系统编程	2.5	44	32		12	6	考试
	学分、学时合计 Crs/Hrs Total			10	176	128		48		至少选修 10 学分
学分、学时总计 Crs/Hrs Total				127.5	2254	1870		384		

6. 教师及课程基本情况表

6.1专业核心课程情况表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
软件工程	36	4	王晓凯	5
计算机网络	60	4	王鸿斌	4
计算机组成原理	60	4	李朋伟	5
软件安全	36	4	贺养慧	7
信息系统安全	48	4	曹俊斌	7
人工智能导论	44	4	韩鹤	6
网络空间安全数学基础	48	4	臧俊斌	4
数字逻辑电路	44	4	高伟萍	3
网络安全技术	56	4	李晓君	5
数据库原理及安全	64	4	庞丽英	4
数据结构	64	4	高俊	4
操作系统	60	4	连跃武	5

6.2本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	学历	最后学历毕业学校	最后学历毕业专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
王晓凯	男	1963-11	软件工程	教授	研究生	北京理工大学	控制理论与控制工程	博士	物联网安全	专职
王鸿斌	男	1972-07	计算机网络	教授	研究生	太原理工大学	电路与系统	博士	无线传感器网络安全定位	专职
李朋伟	男	1981-05	计算机组成原理	教授	研究生	北京航空航天大学	凝聚态物理	博士	智能测控材料与传感	专职
贺养慧	女	1983-07	软件安全	副教授	研究生	中北大学	计算机应用技术	硕士	软件安全	专职
曹俊斌	男	1984-09	信息系统安全	其他副高级	研究生	中国地质大学（北	土地资源管理	博士	数据安全	专职

						京）				
卢鑫	男	1993-05	区块链理论与技术	讲师	研究生	中国民航大学	安全科学与工程	博士	区块链与网络安全	专职
韩鹤	男	1990-06	人工智能导论	讲师	研究生	南京信息工程大学	气象信息技术	博士	大数据与人工智能	专职
臧俊斌	男	1987-12	网络空间安全数学基础	讲师	研究生	中北大学	仪器科学与技术	博士	物联网安全	专职
高伟萍	女	1992-04	数字逻辑电路	讲师	研究生	西安电子科技大学	光学工程	博士	集成光学干涉成像	专职
吴京京	女	1983-09	网络安全协议分析	讲师	研究生	中国人民大学	信息安全	博士	人的网络安全行为	专职
厚琳	女	1982-08	现代密码学	讲师	研究生	中北大学	信息与通信工程	博士	信息内容安全	专职
李晓君	男	1987-01	网络安全技术	讲师	研究生	江苏大学	计算机应用技术	硕士	网络安全与隐私保护	专职
庞丽英	女	1986-12	数据库原理及安全	讲师	研究生	太原理工大学	计算机技术	硕士	数据库系统	专职
高俊	男	1985-05	数据结构	助教	研究生	天津大学	计算机系统结构	硕士	计算机网络	专职
连跃武	男	1996-06	操作系统	助教	研究生	桂林电子科技大学	软件工程	硕士	网络空间安全	专职
冯旭杭	男	1982-03	毕业设计	其他正高级	研究生	杭州电子科技大学	项目管理	硕士	网络安全	兼职
聂桂兵	男	1989-12	毕业设计	其他正高级	研究生	云南财经大学	计算机软件与理论	硕士	数据安全	兼职

6.3教师及开课情况汇总表

专任教师总数	15		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	5	比例	29.41%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	7	比例	41.18%
具有硕士及以上学位教师数	17	比例	100.00%
具有博士学位教师数	10	比例	58.82%
35岁及以下青年教师数	5	比例	29.41%
36-55岁教师数	11	比例	64.71%

兼职/专职教师比例	2:15
专业核心课程门数	12
专业核心课程任课教师数	15

7.专业主要带头人简介

姓名	贺养慧	性别	女	专业技术职务	副教授	行政职务	教师
拟承担课程	软件安全			现在所在单位	山西工学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2009年毕业于中北大学计算机应用技术专业					
主要研究方向		软件安全					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		2019年主持山西省教育科学规划课题结题1项；2023年主持山西省高等学校教学改革创新项目立项1项；发表研究论文2篇；编写著作1部；2023年11月，参加第五届全国高校混合式教学设计创新大赛荣获国家级优胜奖；2022年12月，参加山西省普通高校思政教学设计大赛荣获省级三等奖。					
从事科学研究及获奖情况		2022年参与山西省基础研究计划（自由探索类）项目1项；2023年主持山西省高等学校科技创新项目1项；发表学术论文8篇；参与申请发明专利2项，实用新型专利2项；					
近三年获得教学研究经费（万元）	1.0			近三年获得科学研究经费（万元）	2.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课软件工程课程学时60，软件安全设计与测试技术课程学时44			近三年指导本科毕业设计（人次）	30		

姓名	李晓君	性别	男	专业技术职务	讲师	行政职务	教师
拟承担课程	网络安全技术			现在所在单位	山西工学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2013年毕业于江苏大学计算机应用技术专业					
主要研究方向		网络安全及隐私保护					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		2021年主持山西省教育厅教改项目1项，参与教改项目3项，发表教改论文2篇。					

从事科学研究及获奖情况	2022年参与山西省重点研发计划项目1项；2023年主持山西省高等学校科技创新项目1项；发表学术论文9篇；申请实用新型专利3项、发明专利1项。		
近三年获得教学研究经费（万元）	2.5	近三年获得科学研究经费（万元）	2.0
近三年给本科生授课课程及学时数	授课网络安全技术课程学时60，数据库原理及应用课程学时60，面向对象程序设计课程学时68	近三年指导本科毕业设计（人次）	32

姓名	曹俊斌	性别	男	专业技术职务	其他副高级	行政职务	组织员
拟承担课程	信息系统安全			现在所在单位	山西工学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2017年毕业于中国地质大学（北京）土地资源管理专业						
主要研究方向	数据安全						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	2021年主持山西省教育厅教改项目“学生主体化”《数据结构》课程的对分教学方法实践（J2021917），发表教改论文2篇						
从事科学研究及获奖情况	2017年，参与《黄土高原特大型煤矿区30年土地复垦与生态重建关键技术及应用》项目，获国土资源部2017年度科技进步一等奖。						
近三年获得教学研究经费（万元）	1.0			近三年获得科学研究经费（万元）	22.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课程序设计基础课程学时64，虚拟现实技术及应用课程学时72，Python程序设计基础课程学时40			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

姓名	卢鑫	性别	男	专业技术职务	讲师	行政职务	无
拟承担课程	区块链理论与技术			现在所在单位	山西工学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2023年毕业于中国民航大学安全科学与工程专业						
主要研究方向	区块链与网络安全						

从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	无		
从事科学研究及获奖情况	发表学术论文8篇		
近三年获得教学研究经费（万元）	0.0	近三年获得科学研究经费（万元）	45.0
近三年给本科生授课课程及学时数	授课面向对象程序设计课程学时68，数据结构课程学时68	近三年指导本科毕业设计（人次）	15

姓名	王鸿斌	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	计算机网络			现在所在单位	山西工学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2010年7月毕业于太原理工大学电路与系统专业						
主要研究方向	无线传感器网络安全定位						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	2017 年 12 月，完成校级教改重点项目“地方院校网络工程专业课程体系的构建”，发表教学研究论文“地方院校网络工程专业人才培养体系的构建——以忻州师范学院为例”（忻州师范学院学报，2017 年第 5 期）；主持 2020 年山西省研究生教育改革（指令性）研究课题“新升本科院校研究生联合培养质量提升研究”。参编教材3部：数字信号处理（“十一五”国家级规划教材，高等教育出版社），移动通信原理与应用（清华大学出版社），电子工艺学教程（北京大学出版社）。						
从事科学研究及获奖情况	主持并完成了山西省自然科学基金项目等省、市级科研项目9项，发表学术论文50余篇，以第一作者或通信作者在国内外核心期刊、国际会议上发表高水平研究论文24篇，其中被SCI、EI收录16篇，出版学术专著1部，获山西省高等学校优秀成果自然科学二等奖、忻州市科学技术奖自然科学类二等奖、山西省优秀科技工作者等。						
近三年获得教学研究经费（万元）	2.0			近三年获得科学研究经费（万元）	18.3		

近三年给本科生授课课程及学时数	授课计算机网络课程学时56，授课计算机应用基础课程学时48	近三年指导本科毕业设计（人次）	28

8. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	987.5	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1005（台/件）
开办经费及来源	学校专项经费80万，学科经费140万，实验建设经费200万。		
生均年教学日常运行支出（元）	1500.0		
实践教学基地（个）	6		
教学条件建设规划及保障措施	一、教学条件建设规划 1.教材选用：选用教育部规划的本科教材及英文原版教材； 2.实践性教学环境：现有“计算机基础实验室”6个、“计算机软件开放实验室（软件工程专业实训基地）”1个、“计算机网络虚拟实验室”1个、“网络安全虚拟实验室”1个，“信息工程基础综合实验室”1个、“通信基础综合实验室”1个、“大数据与云计算实验室”1个和“山西工学院网络安全培训基地”1个，为师生提供了良好的教学实践环境。 3.实训实习基地：与北京东方国信科技股份有限公司、安全邦（北京）信息技术有限公司、中科天齐（山西）软件安全技术研究院有限公司、杭州安恒信息技术股份有限公司等企事业单位签订了产教融合合作协议，为实习实训、毕业设计、课外科技创新、科技竞赛等建立了稳定的基地。 二、保障措施 1.在经费方面：每年投入不少于100万元用于实验室建设； 2.在师资方面：聘用具有正高级职、博士学位的学科带头人3-4人；每年增加具有博士学位的专职教师3-5名；每年增加具有硕士以上学位的实验室专职人员2-3名。 3.在管理方面：实行“院长——教学副院长——专业和实验负责人”管理机制，确保教学、实验、实训的顺利进行。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
互动一体机	FF65EA	4	2022	68.06
智慧全彩显示系统	DS-CK5FI/H	8	2022	307.2
台式计算机	PC-2A02520005A	10	2022	49.0
台式计算机	ChengMing 3990 Tower 340113、	150	2022	675.0

	SE222HV			
服务器	RG-CS1020	2	2022	83.6
云桌面软件	RG-CMR-Lic70	2	2022	192.8
台式主机	启天M437-A428	50	2022	180.0
27寸显示器	D27-30	38	2022	41.8
65寸显示器	DH-LM65-F400	26	2022	116.48
函数发生器	SDG2122X	40	2022	138.4
示波器	SDS204X-E	40	2022	179.2
数字万用表	SDM3055X-E	40	2022	110.0
可编程线性直流电源	SPD3303X-E	40	2022	98.4
计算机组成原理实验模块	DJ-CPTH+	40	2022	175.8
微机原理与接口技术实验模块	DJ-86PCI	40	2022	179.0
单片机开发与应用实验模块	DJ-52EH+	40	2022	174.0
FPGA开发与应用实验模块	TLA7-TEB-A1	40	2022	556.0
信号与系统实验模块	RZ9664	40	2022	198.8
数字信号处理实验模块	TL6748-PlusTEB-A1	40	2022	598.0
计算机网络虚拟实验系统	定制	1	2023	841.0
计算机网络虚拟实验系统一体机	2288H V5	1	2023	85.0
控制终端及输出设备	V5.0	110	2023	339.9
教学实验系统	DAS-CR-SLAB-EDU	1	2023	461.5
攻防竞赛系统	DAS-CR-SLAB-GAME	1	2023	455.0
培训系统	DAS-CR-SLAB-TRAIN	1	2023	355.0
综合实验台	定制	40	2023	1548.0
计算节点服务器	DP2200	8	2024	394.4
产教融合实训云平台	产教融合实训云平台V3.0	1	2024	342.0
平台学习账号	平台学习账号	150	2024	702.0
课程资源授权	课程资源授权	1	2024	230.08

9. 申请增设专业的理由和基础

申请增设专业的理由和基础

山西工学院成立于2021年，是一所以工科为主，工、管、理、经、艺多学科协调发展的应用型公办本科高等学校。学校积极探索应用型高校人才培养模式创新，坚持“高校+产业研究院+龙头企业/行业”的特色发展模式，以产业逻辑兼顾学科逻辑构建二级学院，聚焦朔州的主体产业布局学科，根据产业需求建设专业，服务地方经济转型、助力地方企业发展，致力于提升学生工程认知、实践、创新能力，培养厚基础、强实践、勇创新，具有较强学习力、思辨力和行动力和“工程化、智能化、管理化”特质的应用型人才，稳步推进工程特色鲜明、具有区域重要影响力的应用型本科高校建设。山西工学院的成立，为朔州发展区域经济、实现资源型城市转型发展，提供了强大的科技和人才支撑。

根据山西省教育厅关于印发《山西省普通高等学校本科专业增设指南（2024～2026年）》的通知，网络空间安全专业为建议增设专业。山西工学院申请开设该专业有很大的必要性：一是在国家层面，随着经济社会的飞速发展，大量新型互联网产品和服务应用而生，进一步加剧全社会数字化转型。与此同时，网络诈骗、勒索病毒、数据泄露等网络安全事件频发，有组织、有目的的网络攻击形式愈加明显，特别是近年来西方社会针对我国预演的信息战、网络战等，严重威胁到了国家安全。习近平总书记提出“没有网络安全就没有国家安全”、“网络空间的竞争,归根结底是人才竞争”。为了更好发展网络空间安全，国家高度重视，出台了一系列法律、法规和文件，这给网络空间安全人才的培养以及职业发展营造了良好的政策环境。二是在区域层面，山西省为推动高质量发展，不断深化全方位转型，在加快推动数字经济做大做强方面大力发展信创等数字核心产业，推动智慧城市数字底座、产业链工业互联网、医疗影像、气象数据服务等行业云平台建设，在此过程中，网络空间安全作为数字核心产业发展和各类平台建设的重要内容之一，急需大量专业的技术人才；三是从学校层面，紧紧围绕信息产业需求，对现有专业进行优化调整，已形成计算机科学与技术、物联网工程、软件工程、通信工程和人工智能等本科专业链,开设网络空间安全本科专业，可使专业链进一步齐全，在精准对接国家和山西省发展战略需求的同时，也能更好地满足朔州市对网络空间安全方面的实际需求，做好朔州的事情。这既符合国家发展战略和产业发展需求，也符合地方和学校的发展定位，将为国家培养出急需的复合型、应用型网络安全专业人才。

网络空间安全本科专业依托信息工程学院开展教学，学院现有计算机科学与技术、物联网工程、软件工程、通信工程和人工智能等5个本科专业，为网络空间安全专业的开设提供良好的学科基础。学院拥有专兼职教师90余人，其中从事网络空间安全相关技术研究及教学、可承担该专业教学任务的教师有15人，可为该专业提供较为充足的师资力量。学院教学科研水平稳步提升，获批“山西省高等学校教学改革创新项目”8项、“山西省重点研发计划课题”2项、“山西省基础研究计划项目”3项、“山西省高校科技创新计划项目”9项，承担横向项目7项。形成“数字安全”、“大数据与人工智能”、“智能感知与集成测试”等3个科技创新中心，可为该专业提供科研支撑。产教融合发展态势良好，与北京中软国际教育科技股份有限公司、北京东方国信科技股份有限公司、安全邦（北京）信息技术有限公司、中科天齐（山西）软件安全技术研究院有限公司、杭州安恒信息技术股份有限公司、山西瑞铭网络通信工程有限公司、山西信思智学教育科技有限公司等15家企事业单位签订了产教融合合作协议，可为该专业提供稳定的实习实训基地。基础设施齐全，现有“计算机基础实验室”6个，学生终端机463台；“计算机软件开放实验室（软件工程专业实训基地）”1个，学生

终端机263台；“计算机网络虚拟实验室”1个、“信息工程基础综合实验室”1个，实验设备6类×40套，可完成6门硬件类专业基础课程的实验教学和综合训练；“通信基础综合实验室”1个，可完成3门通信类专业基础课程的实验教学和综合训练；“大数据与云计算实验室”1个，学生终端150个。实验设备总价值达987.5万元，现有的设备可以满足网络空间安全实践教学的需要。

此外，学校投资近130万元建设了“网络安全虚拟实验室”，实验室使用面积210平方米，拥有终端110台。该实验室主要由三个系统构成：网络安全教学实训系统，主要承担《网络安全技术》、《数据安全技术》等课程的实验教学任务，可开设28个实验项目；网络安全攻防竞赛系统，可进行网鼎杯网络安全大赛、强网杯网络安全大赛和全国大学生信息安全竞赛等14个项目的训练；网络安全培训认证系统，可完成认证类和非认证类（能力提升）等25项网络安全培训。为了提升我校网络安全培训能力和人才保障能力，山西工学院依托信息工程学院，于2023年6年20日成立了“山西工学院网络安全培训基地”(以下简称基地)。并于2023年10月31日出台了《山西工学院关于支持网络安全培训基地建设和发展的实施办法(试行)》。基地于2023年11月25日制定了《山西工学院网络安全培训基地培训学员考核管理办法(试行)》等规章制度，并与朔州市委网络安全和信息化委员会办公室、朔州市公安局网安支队、杭州安恒信息技术股份有限公司等单位合作，面向山西工学院全体在校学生和朔州市企事业单位工作人员，就网络安全领域进行初级、中级和高级的非认证类（能力提升）培训。目前，针对山西工学院在校生已经开展了七期（586人）网络安全初级培训、一期（86人）网络安全中级培训，并对通过考核的学生发放了培训证书，以后还将继续开展初级、中级和高级网络安全培训，让更多的学生和企事业单位工作人员提高网络安全意识，掌握一定的网络安全技能。

综上所述，山西工学院增设网络空间安全专业符合其办学特色与定位。学校具备充足的专业教学师资力量，具有开设此专业所需要的软、硬件和基础。

10. 校内专业设置评议专家组意见表

校内专业设置评议专家组意见表

<table>
<tr><td colspan="2">总体判断拟开设专业是否可行</td><td>☑是 □否</td></tr>
<tr><td colspan="3">理由：
该专业设置理由与基础充分，专业需求定位准确，师资力量满足专业要求，并拥有多个实验室和实训基地，保障了专业培养目标的实现。培养目标与毕业要求符合工程教育认证标准，知识结构科学合理、课程设置较好的覆盖了教指委专业指导规范要求的知识点，培养特色明显，各学期课程设置、学时和学分分配符合要求。专业设置契合国家网络安全战略及山西信创产业需求，办学定位与学校应用型特色一致，具备持续发展能力。
专家组一致同意山西工学院 2025 年申报设置网络空间安全专业。
建议：
1. 在师资队伍上建议引入行业专家（如网络安全企业的技术负责人、红队实战专家）担任兼职教师，以进一步提高学生的实战能力。
2. 进一步增加实习实践的学分占比，尤其是增加网络安全的实践占比，增强网络攻防实战能力，突出网络空间安全专业实战型人才的培养。</td></tr>
<tr><td colspan="2">拟招生人数与人才需求预测是否匹配</td><td>☑是 □否</td></tr>
<tr><td rowspan="3">本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准</td><td>教师队伍</td><td>☑是 □否</td></tr>
<tr><td>实践条件</td><td>☑是 □否</td></tr>
<tr><td>经费保障</td><td>☑是 □否</td></tr>
<tr><td colspan="3">专家签字：
陈永乐 刘全明 靳黎忠</td></tr>
</table>